

19/02/2018

## Aroma a fruita a partir de residus orgànics



El Grup de Recerca de Compostatge (GICOM) del Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental de la UAB ha desenvolupat un procés productiu d'aromes fruiteres mitjançant la fermentació en estat sòlid (FES) per un llevat de residus de la indústria sucraera. Aquest procés és més net i econòmic que els tradicionals, a més, modificant les condicions en les quals ocorre la fermentació, es pot modular el tipus d'aroma produïda.

L'ús d'aromes per millorar les característiques organolèptiques de productes en indústries com l'alimentària, cosmètica i farmacèutica és una pràctica en augment ja que aquests additius afecten la percepció del consumidor final. Les aromes estan constituïdes per una gran varietat de compostos volàtils i no volàtils com alguns alcohols, aldehids o esters, així com d'espècies més complexes com compostos aromàtics, fenòlics o a base de sofre, que donen la percepció d'olor al nostre cervell.

Les aromes es troben de manera natural en gran varietat de matrius com aliments, espècies, plantes, flors o vins. Tot i així, l'extracció a partir d'aquestes fonts està limitada per la baixa concentració a la que es troben, que fa que la recuperació sigui costosa i poc eficient. Els processos tradicionals de síntesi química per a la producció d'aromes, tot i que més econòmics, comporten una menor qualitat del producte al tan sols reproduir parcialment les característiques de les aromes naturals. Com a alternativa, s'estan utilitzant rutes bioquímiques basades en l'acció de

microorganismes (bacteris, fongs, llevats, etc.) i els seus enzims per sintetitzar aquestes espècies com metabòlits secundaris, derivats de processos associats al creixement dels microorganismes.

Si bé la majoria de processos biotecnològics a escala industrial es realitzen en una matriu líquida (fermentació submergida), en el grup de recerca GICOM de la UAB s'ha buscat acoblar la fermentació en estat sòlid (FES) amb l'ús de substrats procedents de residus orgànics com a matèria prima del procés. D'aquesta manera, els processos resultants es poden considerar més nets, sostenibles i menys costosos.

En concret, s'ha investigat el procés productiu d'aromes fruitals per mitjà de la FES de bagàs de canya i melasses de remolatxa, tots dos subproductes de la indústria sucrera. Per això, s'ha emprat el microorganisme *Kluyveromyces marxianus*, un llevat versàtil capaç de convertir els sucres continguts en els residus en una barreja d'èsters, alcohols i aldehids, on la principal característica és l'olor a fruites que desprenen.

Com a resultat de la investigació s'han pogut establir les relacions causa/efecte entre les condicions d'operació del procés i la quantitat de compostos amb olor de fruites que es produeixen. A més, s'ha vist com aquestes condicions afecten la proporció entre compostos alcohòlics i èsters, definint així el perfil d'aroma que s'obtindrà durant el procés. Sota aquestes condicions es proposa l'ús d'aquesta tecnologia com una alternativa viable a la producció d'aromes, seguint el principi de transformació "de residu a producte".

Els resultats de la investigació s'han publicat a la revista Journal of Cleaner Production (vol 158, 8-17) per Oscar Martínez, Antoni Sánchez, Xavier Font, Raquel Barrena, Valorization of sugarcane bagasse and sugar beet molasses using *Kluyveromyces marxianus* for producing value-added aroma compounds via solid-state fermentation.

**Raquel Barrena Gómez**

Grup d'Investigació en Compostatge ([GICOM](#))

Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental

Universitat Autònoma de Barcelona

[Raquel.barrena@uab.cat](mailto:Raquel.barrena@uab.cat)

## Referències

[View low-bandwidth version](#)